



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 653 532 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94117469.0**

(51) Int. Cl.⁶: **E04H 6/22, E04H 6/28**

(22) Anmeldetag: **05.11.94**

(30) Priorität: **12.11.93 DE 4338717**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.05.95 Patentblatt 95/20

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE DK FR GB LU NL SE

(71) Anmelder: **SIEMAG TRANSPAN GMBH**
Obere Industriestrasse 8
D-57250 Netphen (DE)

(72) Erfinder: **Schneider, Volker R., Dipl.-Ing.**
Lilienstrasse 7
D-57072 Siegen (DE)

Erfinder: **Schepp, Karl**
Am Alten Heck 42
D-57223 Kreuztal (DE)
Erfinder: **Kabelitz, Hans-Peter, Dr.-Ing.**
Siebengebirgsallee 5a
D-50939 Köln (DE)

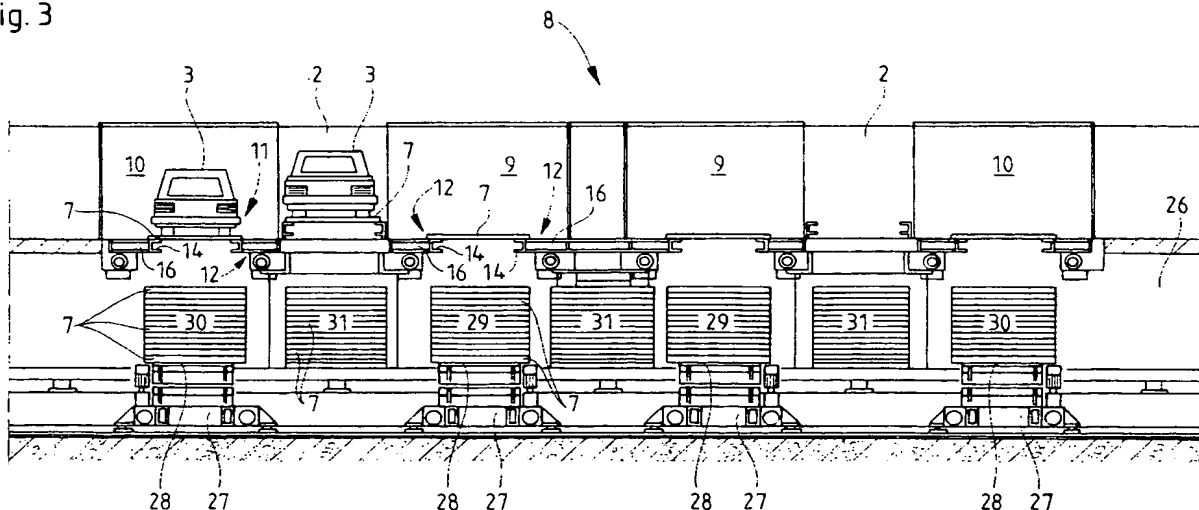
(74) Vertreter: **Müller, Gerd et al**
Patentanwälte
Hemmerich-Müller-Grosse
Pollmeier-Valentin-Gihske
Hammerstrasse 2
D-57072 Siegen (DE)

(54) **Automatische Park- und Lagereinrichtung für Kraftfahrzeuge.**

(57) Bei einer Parkeinrichtung, insbesondere nach Art eines Hochregallagers, mit mindestens einem die in einer Einfahrstation auf Unterpaletten abgestellten Fahrzeuge zu einem Lager-(Park-)platz bzw. zu einer Ausfahrstation transportierenden Regalbediengerät,

die ein Leerpaletten-Handlingsystem mit einer Palettenentnahmeeinrichtung (11) und einer verfahrbaren Palettenstapeleinheit (27) aufweist, wird die Ein- und Auslagerleistung verbessert.

Fig. 3



EP 0 653 532 A1

Die Erfindung betrifft eine Parkeinrichtung, insbesondere nach Art eines Hochregallagers, mit mindestens einem die in einer Einfahrstation auf Unterpaletten abgestellten Fahrzeuge zu einem Lager(Park-)platz bzw. zu einer Ausfahrstation transportierenden Regalbediengerät. Die Ein- und Ausfahrstation können hierbei auch identisch sein.

Die Überlegung, Parkeinrichtungen bzw. -häuser zu konventionellen Hochregallagern zu gestalten, ist bekannt. Ein auf einer Unterpalette abgestelltes, einzulagerndes Fahrzeug wird dabei von einem in den Gängen zwischen den Parkfächern hin und her verfahrbares Regalbediengerät übernommen und zum Lagerplatz bzw. bei Parkende zur Ausfahrstation transportiert. Das Regalbediengerät wird dann weiterhin dazu benutzt, auch die entladenen Paletten aufzunehmen und in einer Lageranlage abzustellen. Diese Art des Leerpalettentransportes bzw. -handlings, bei der das Regalbediengerät gebunden ist und zum Ein- und Ausparken nicht zur Verfügung steht, verringert die Ein- und Auslagerleistung eines solchen Parksystems erheblich (um ca. 50%). Damit einhergehend verringert sich gleichermaßen die Akzeptanz einer derartigen automatischen Parkeinrichtung, die in hohem Maße von den Wartezeiten des Benutzers, d.h. des Parkplatzsuchenden abhängt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Parkeinrichtung der eingangs genannten Art mit verbesserter Ein- und Auslagerleistung zu schaffen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Leerpaletten-Handlingsystem gelöst, das eine Palettenentnahmeeinrichtung und eine verfahrbare, vorzugsweise mit einer Hubeinrichtung, z. B. in Form eines heb- und senkbaren Hubtisches ausgestattete Palettenstapeleinheit aufweist. Es läßt sich damit eine konsequente Trennung von Leerpalettenhandling und Regalbediengerät erreichen, wobei letzteres nicht mehr für den Leerpalettentransport benötigt wird, sondern ausschließlich für das Ein- und Auslagern der ein- bzw. auszuparkenden Fahrzeuge zur Verfügung steht. Während die Palettenentnahmeeinrichtung das Abnehmen von zum Einlagern benötigten bzw. das Ablegen von nach dem Ausparken freien Paletten übernimmt, steht die Palettenstapeleinheit einerseits zur Aufnahme bzw. zur Abgabe der Paletten und andererseits dazu bereit, einen Palettenstapel zu einem Pufferplatz bzw. von dort in Position unterhalb der Palettenentnahmeeinrichtung zu bringen.

Nach einem Vorschlag der Erfindung kann die Palettenentnahmeeinrichtung seitliche, sich in Längsrichtung eines Fahrzeuges erstreckende, auseinander- bzw. aufeinander zu bewegliche Paletten-Tragelemente besitzen. Durch Auseinanderfahren der parallel zueinander verlaufenden Paletten-Tragelemente wird ein ausreichender Freiraum geschaf-

fen, um beim Entladen - nachdem das Fahrzeug von der Palette heruntergefahren ist - die unbeladene bzw. leere Palette auf den darunter in der Übernahmeposition befindlichen Stapeltisch bzw. der obersten der von dem Tisch bereits übernommenen Paletten ablegen zu können. Bei auseinanderbewegten Paletten-Tragelementen ruht die unbeladene Palette lediglich auf auf an den Paletten-Tragelementen vorzugsweise vorgesehenen Stützblechen. Die Stützbleche dienen gleichzeitig dazu, von dem auf dem Stapeltisch bereitgehaltenen Palettenstapel die oberste Palette - um ein Fahrzeug einzuparken - abzunehmen; sobald nämlich die Paletten-Tragelemente aufeinander zu bewegt werden, dringen die Stützbleche in der Ebene zwischen der obersten und der darunter gestapelten Palette soweit ein, bis sie die obere Palette tragen. Mit Hilfe des Hubtisches der Palettenstapeleinheit läßt sich danach der Reststapel absenken, worauf die Paletten-Tragelemente vollends zusammenfahren und die Palette zur Aufnahme eines neu einzuparkenden Fahrzeuges satt aufnehmen.

Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß die Paletten-Tragelemente über Linearantriebe verfahrbar sind, was es auf einfache Weise ermöglicht, die jeweiligen Hubendlagen zielsicher anzufahren.

Es empfiehlt sich, einem Palettenstapel an seinen Längsseiten Halteeinrichtungen zuzuordnen, die sich bspw. schwenkbar ausführen lassen und den kompletten Palettenstapel während seiner Fahrt zu entweder dem Pufferplatz oder der Entleerungsposition bzw. zu einem Speicherplatz der Palettenstapeleinheiten in seiner Lage sichern.

Ein bevorzugter Vorschlag der Erfindung sieht vor, daß die Hubeinrichtung mit einer Dreheinrichtung kombiniert ist, vorzugsweise einen Drehrahmen aufweist. In den Fällen, in denen sich bei Parkhäusern die Ein- und Auslagerstation bzw. -boxen auf einer Seite der Regalgasse befinden, ermöglicht es der die Palette mit dem eingeparkten Fahrzeug tragende Drehrahmen, daß der Nutzer sein Fahrzeug nicht rückwärtsfahrend, sondern in Fahrtrichtung ausparken kann. Für den Nutzer bzw. Kunden erhöhen sich somit Komfort und Sicherheit des Parkhauses.

Die Hubeinrichtung gestattet es nämlich, die Palette mit dem darauf abgestellten Fahrzeug so weit von den Tragelementen abzuheben, daß ein ungehindertes Drehen von Palette und Fahrzeug um 180° möglich ist. Hierzu läßt sich vorteilhaft der Drehrahmen mit einem Zahnkranz versehen, der mit einem Antriebsritzel kämmt. Nach beendeten Drehvorgang wird die Palette wieder abgesenkt, d.h. auf die Tragelemente abgesetzt; der Nutzer kann dann die Auslagerstation bzw. -box vorwärtsfahrend verlassen. Sobald das geschehen ist, wird die Palette erneut angehoben und wieder-

um um 180° gedreht. Die Tragelemente der Paletten-Entnahmevorrichtung fahren nun auseinander, und die Hubeinrichtung kann in der Folge die Palette auf die untere Ebene bzw. den Palettenstapel der Auslagerstation absenken. Die Tragelemente werden danach wieder zusammengefahren, so daß die Auslagerstation für den nächsten Ausparkvorgang bereitsteht.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung, in der ein in den Zeichnungen dargestelltes Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung näher erläutert ist. Es zeigen:

- Figur 1 von einem mehrere Etagen aufweisenden, nach Art eines Hochregallagers ausgebildeten Parkhaus in der Draufsicht das Erdgeschoß mit zwei in einer Gasse hin- und herfahrbar angeordneten Regalbediengeräten sowie das Grundschema eines von den Regalbediengeräten separaten Leerpallettenhandlings;
- Figur 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II von Fig. 1;
- Figur 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III von Fig. 1;
- Figur 4 einen Schnitt entlang der Linie IV-IV von Fig. 1;
- Figur 5 als Einzelheit in der Draufsicht die eine Symmetriehälfte einer Palettenentnahmeeinrichtung mit auseinander- bzw. aufeinander zu beweglichen Paletten-Tragelementen;
- Figur 6 die Palettenentnahmeeinrichtung gemäß Fig. 5 in der Seitenansicht;
- Figur 7 eine der Fig. 5 weitestgehend entsprechende Seitenansicht einer Palettenentnahmeeinrichtung mit dem gegenüber allerdings noch gezeigter Hubeinrichtung, die einen Drehantrieb für einen Drehrahmen aufweist; und
- Figur 8 den ohne Palette dargestellten Drehrahmen der Hubeinrichtung nach Fig. 7 in der Draufsicht.

Von einem Hochregallager, das beidseitig einer Gasse 1 in mehreren übereinanderliegenden Etagen zahlreiche, boxenartige Stell- bzw. Parkplätze 2 für Personenkraftwagen 3 (vgl. Fig. 4) aufweist, ist in Fig. 1 lediglich das Erdgeschoß gezeigt. In der Gasse 1 arbeiten zwei vollautomatisch gesteuerte, in Pfeilrichtung 4 hin und her verfahrbare, schematisch angedeutete Regalbediengeräte 5, von denen jedes mit einem selbständig fahrenden Kanalfahrzeug bestückt ist, welches für die Ein- bzw. Auslagerungsvorgänge das Regalbediengerät verläßt und in die Kanäle unterhalb der Parkplätze

2 rechts oder links vom Regalbediengerät 5 einfährt. Die auf Schienen 6 fahrenden, in ihrer Höhe entsprechend den Etagen der Parkeinrichtung ausgelegten Regalbediengeräte 5 verbringen somit mit ihren Kanalfahrzeugen die mit einem Personenkraftwagen 3 beladenen Paletten 7 in den jeweiligen Parkplatz 2 bzw. entnehmen eine Palette mit einem beladenen Personenkraftwagen und transportieren sie zur Auslagerposition.

Im Bereich der Parkhausein- bzw. Ausfahrt 8 sind Zufahrten zu den im Ausführungsbeispiel Einlagerungsboxen 9 und den Auslagerungsboxen 10 vorgesehen (vgl. auch Fig. 3). Sowohl die Ein- als auch die Auslagerungsboxen 9, 10 sind mit Palettenentnahmeeinrichtungen 11 ausgebildet (vgl. auch die Fig. 5 und 6), die seitliche, sich in Längsrichtung eines Fahrzeugs bzw. Personenkraftwagens 3 erstreckende, auseinander- bzw. aufeinander zu bewegliche Paletten-Tragelemente 12 besitzen. Diese bestehen - wie sich im einzelnen aus den Fig. 5 und 6 ergibt - im wesentlichen aus Profilträgern 13, 14, die über einen als Antrieb 15 ausgebildeten Linearantrieb auf Rädern 16 verfahrbar sind. Die Räder 16 laufen hierbei in einem Grundrahmen 17, der durch Rechteckträger 18 verstärkt ist, die unterhalb der beweglichen Profilträger 13, 14 angeordnet sind und sich - in Längsrichtung des einzuparkenden Fahrzeugs 3 gesehen - von der einen zur anderen Stirnseite der Palettenentnahmeeinrichtung 11 erstrecken. Jedes Paletten-Tragelement 12 wird zum Hin- und Herverfahren der Profilträger 13, 14 von einem Motor 19 über eine an ihren Endseiten jeweils ein Ritzel 20 tragende Welle 21 angetrieben. Die Welle 21 ist end- bzw. stirnseitig in mit dem Grundrahmen 18 verbundenen Flanschen 22 gelagert und in Anbetracht ihrer Länge unterteilt ausgebildet, wobei die beiden Teillängen über ein Stützlager 23 miteinander gekoppelt sind, wie sich der lediglich eine Hälfte der Palettenentnahmeeinrichtung 11 zeigenden Fig. 5 entnehmen läßt. Die Ritzel 20 sind so angeordnet, daß sie mit der Zahnstange 24 des Zahnstangenantriebs 15 kämmen. Die Paletten-Tragelemente 12, d.h. deren beweglicher, U-förmiger Profilträger 14 ist mit Stützblechen 25 versehen, mit denen sich eine Palette 7 untergreifen läßt (Fig. 6).

Unterhalb der Ein- und Auslagerungsboxen 9 bzw. 10 sind in einer Unterflurebene 26 mehrere schienengebundene Palettenstapeleinheiten 27 angeordnet, die in Form von jeweils eigen- oder fremdangetriebenen Fahrzeugen ausgebildet sind und einen Hubtisch 28 aufweisen, auf dem sich ein Stapel aus Paletten 7 bilden kann bzw. von dem sich einzelne Paletten 7 abnehmen lassen. Mit Hilfe der Palettenstapeleinheiten 27 kann ein Palettenstapel aus der Ein- bzw. Auslagerungsposition 29 bzw. 30 zu entweder unmittelbar benachbarten Puf-

ferplätzen 30 (vgl. Fig. 3) oder zu neben dem Ein- und Auslagerungsbereich angeordneten Speicherplätzen 32 (vgl. Fig. 2) verfahren werden, oder umgekehrt. Ein Palettenstapel ist während seines Transportes gesichert, wozu an den Längsseiten der Palettenstapeleinheit 27 schwenkbare Halteeinrichtungen 33 (vgl. Fig. 4) angeordnet sind. Diese bestehen im wesentlichen aus zwei gelenkig miteinander verbundenen Schwenkarmen, die über ein Hebellenkernsystem in Arbeitsstellung geschwenkt werden. Die Stellbewegungen lassen sich mittels eines elektrischen oder hydraulischen Linearantriebs erreichen.

Ein in einen der Parkplätze 2 einzulagerndes Fahrzeug 3 fährt in eine freie Einlagerungsbox 9, und nachdem der bzw. die Insassen ausgestiegen sind und die Einlagerungsbox verlassen haben, wird das Tor der Einlagerungsbox 9 geschlossen.

Um ein Fahrzeug 3 einzuparken bzw. -lagern, werden die beweglichen Paletten-Tragelemente 12 der Palettenentnahmeeinrichtung 11 auseinanderbewegt, so daß die in der dazugehörigen Betriebsposition befindliche Palettenstapeleinheit 27 den bereitgehaltenen Palettenstapel anheben kann, bis sich die oberste Palette auf dem Einfahrniveau der Einlagerungsbox 9 befindet. Die Paletten-Tragelemente 12 werden nun aufeinander zu gefahren, bis die Stützbleche 25 zwischen der obersten und der darunter gestapelten Palette 7 des Palettenstapels eingedrungen sind und die oberste Palette 7 tragen (vgl. Fig. 6). Der Reststapel wird daraufhin mittels des Hubtisches 28 der Palettenstapeleinheit 27 abgesenkt, woraufhin die Paletten-Tragelemente 12 vollends zusammengefahren werden und die Palette 7 zur Aufnahme eines Fahrzeugs 3 bereit ist; diese Position, in der die oberste Palette nicht mehr allein auf den Stützblechen 25 sondern weiterhin auch auf den Profilträgern 14 der Paletten-Tragelemente 12 ruht, ist für die Einlagerungsboxen 9 in Fig. 3 gezeigt.

Sind alle Paletten 7 von der Stapeleinheit entnommen, unterfährt diese einen auf dem Pufferplatz 31 - bzw. dem Speicherplatz 32 - abgesetzten Stapel, nimmt ihn auf und transportiert ihn unter die Einlagerungsbox 9. Das Befüllen der Einlagerungsposition 29 bzw. des Pufferplatzes 31 mit einem neuen, von den Speicherplätzen 32 zu entnehmenden Palettenstapel übernimmt jeweils die Palettenstapeleinheit 27 der gemäß Fig. 3 außenliegend angeordneten Auslagerungsboxen 10. Ist ein wie oben beschriebenes Fahrzeug auf eine solchermaßen bereitgestellte Palette 7 abgestellt worden, verfährt eines der Regalbediengeräte 5 bis es in eine vor der befüllten Einlagerungsbox 9 fluchtende Position gelangt, in der das selbständig fahrende Kanalfahrzeug des Regalbediengerätes 5 unter die Palette 7 fahren und diese mit dem darauf abgestellten Fahrzeug 3 abnehmen und dann später an

einen Parkplatz 2 abgeben kann (vgl. Fig. 4).

Zum Ausparken wird ein Fahrzeug 3 mit Hilfe des Regalbediengerätes 5 zu einer der beiden Auslagerungsboxen 10 transportiert, und nachdem der Nutzer mit seinem Fahrzeug die Auslagerungsbox 10 verlassen hat, werden deren Tore geschlossen. Die Paletten-Tragelemente 12 der Paletten-Entnahmeeinrichtung 11 werden dann so weit voneinander wegbewegt, daß der Hubtisch 28 der unter der Auslagerungsbox angeordneten Palettenstapeleinheit 27 zwischen die Paletten-Tragelemente 12 angehoben werden kann; die unbeladene Palette 7 wird zu diesem Zeitpunkt wiederum nur von den Stützblechen 25 der Paletten-Tragelemente 12 getragen. Sobald sich der Hubtisch 28 der Palettenstapeleinheit 27 in der Übernahmeposition befindet, werden die Paletten-Tragelemente 12 in ihre am weitesten voneinander entfernte Position, d.h. bis in die Endlage komplett auseinandergefahren. Die Palette 7 wird damit auf dem Hubtisch 28 bzw. der sich darauf befindenden obersten Palette abgesetzt. Sobald anschließend der Hubtisch 28 entsprechend abgesenkt worden ist, fahren die Paletten-Tragelemente 12 zusammen und die Auslagerungsbox 10 ist zur Aufnahme einer neuen, mit einem Fahrzeug 3 beladenen Palette 7 bereit. Dieser Vorgang kann so oft wiederholt werden, bis sich die maximale Palettenanzahl auf dem Hubtisch 28 der Palettenstapeleinheit 27 befindet.

Somit ist sowohl während des Ein- als auch des Auslagerns von Fahrzeugen gewährleistet, daß sich die Regalbediengeräte 5 ausschließlich für den Transport von mit Fahrzeugen belegten Paletten einsetzen lassen, während hingegen der Leerpallettentransport unabhängig davon, separat durchgeführt wird. Die Regalbediengeräte stehen ausschließlich zur Lastaufnahme bereit, wozu ihre Kanalfahrzeuge die Paletten unterfahren, mittels einer integrierten Initialhubeinrichtung vom Auflageträger des jeweiligen Parkplatzes anheben und transportieren.

Die in Fig. 7 dargestellte Palettenentnahmeeinrichtung 111 entspricht weitestgehend derjenigen nach Fig. 6, so daß baugleiche Elemente, selbst wenn sie hier nicht noch einmal besonders erwähnt sind, mit denselben Bezugsziffern versehen worden sind. Die der Palettenentnahmeeinrichtung 111 zugeordnete Hubeinrichtung 128 ist in diesem Fall nicht nur in Richtung des Doppelpfeils 34 anheb- bzw. absenkbar ausgebildet, sondern gleichzeitig mit einem in Richtung des Pfeiles 35 drehbaren Rahmen 36 (vgl. Fig. 8) ausgestattet. Wenn sich - wie im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 - die Ein- und Auslagerungsbox 9, 10 auf einer Seite der Regalgasse 1 befinden, kann mit Hilfe des Drehrahmens 36 ein Fahrzeug vorwärtsfahrend sowohl ein- als auch ausgeparkt werden.

Nachdem nämlich das Lastaufnahmemittel des Regalbediengerätes 5 (vgl. Fig. 1) oder eines anderen Verteilfahrzeuges die mit einem Fahrzeug beladene Palette 107, wie in Fig. 7 gestrichelt und doppelpunktig verdeutlicht, auf die seitlichen Paletten-Tragelemente in der Auslagerungsstation bzw. -box 10 abgestellt hat, wird der Drehrahmen 36 in die in Fig. 7 mit durchgezogenen Linien der Palette 107 hervorgehobene, obere Position bewegt, d.h. angehoben; die Palette 107 entfernt sich dabei von den Tragelementen 12, und es ist in dieser Position ein ungehindertes Drehen um 180° möglich. Um diese Funktion durchzuführen, ist der Drehrahmen 36 mit einem Zahnkranz 37 versehen (vgl. Fig. 8), in den ein von einem Motor 38 angetriebenes Ritzel 39 eingreift. Im Anschluß an das Drehen wird die Palette 107 wieder auf die Tragelemente 12 abgesetzt (gestrichelt und doppelpunktig dargestellt); der Nutzer kann danach die Auslagerungsbox 10 in Fahrtrichtung, d.h. vorwärtshin verlassen. Zum Stapeln der leeren Palette 107 - gegebenenfalls nachdem diese zuvor nochmals freigegeben und gedreht worden ist - werden die Tragelemente 12 nun auseinandergefahren, wie zuvor schon im Zusammenhang mit den Figuren 5 und 6 beschrieben, so daß die Hubeinrichtung 128 die Palette 107 auf die untere Ebene absenken kann (die dort abgestellte Palette 107 ist in Fig. 7 strichpunktig gekennzeichnet). Sobald die Tragelemente 12 dann wieder zusammengefahren worden sind, steht die Auslagerungsbox 10 für eine weitere Auslagerung zur Verfügung.

Bezugszeichen-Liste

1	Gasse
2	Parkplatz
3	Fahrzeug
4	Pfeilrichtung
5	Regalbediengerät
6	Schiene
7, 107	Palette
8	Ein-/Ausfahrt
9	Einlagerungsbox
10	Auslagerungsbox
11, 111	Palettenentnahmeeinrichtung
12	Paletten-Tragelement
13	Profilträger
14	Profilträger
15	Zahnstangen-Antrieb
16	Rad
17	Grundrahmen
18	Rechteckträger
19	Motor
20	Ritzel
21	Welle
22	Flansch
23	Stützlager

24	Zahnstange
25	Stützblech
26	Unterflurebene
27	Palettenstapeleinheit
28, 128	Hubtisch
29	Einlagerungsposition
30	Auslagerungsposition
31	Pufferplatz
32	Speicherplatz
33	Halteeinrichtung
34	Doppelpfeil
35	Drehpfeil
36	Drehrahmen
37	Zahnkranz
38	Motor
39	Antriebsritzel

Patentansprüche

1. Parkeinrichtung, insbesondere nach Art eines Hochregallagers, mit mindestens einem die in einer Einfahrstation auf Unterpaletten abgestellten Fahrzeuge zu einem Lager-(Park-)platz bzw. zu einer Ausfahrstation transportierenden Regalbediengerät, **gekennzeichnet durch** ein Leerpalletten-Handlingsystem, das eine Palettenentnahmeeinrichtung (11) und eine verfahrbare Palettenstapeleinheit (27) aufweist.
2. Parkeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Palettenentnahmeeinrichtung (11) seitliche, sich in Längsrichtung eines Fahrzeugs (3) erstreckende, auseinander- bzw. aufeinander zu bewegliche Paletten-Tragelemente (12) besitzt.
3. Parkeinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Paletten-Tragelemente (12) mit Stützblechen (25) versehen sind.
4. Parkeinrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Paletten-Tragelemente (12) über Linearantriebe (15) verfahrbar sind.
5. Parkeinrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Palettenstapeleinheit (27) mit einer Hubeinrichtung (28; 128) ausgebildet ist.
6. Parkeinrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hubeinrichtung (128) mit einer Dreheinrichtung (36 bis 39) kombiniert ist.

7. Parkeinrichtung nach Anspruch 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Hubeinrichtung (128) einen Drehrahmen (36) aufweist. 5
8. Parkeinrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß ein Zahnkranz (37) des Drehrahmens (36) mit einem Antriebsritzel (39) kämmt. 10
9. Parkeinrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8,
gekennzeichnet durch
einem Palettenstapel an den Längsseiten zugeordnete Halteeinrichtungen (33). 15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

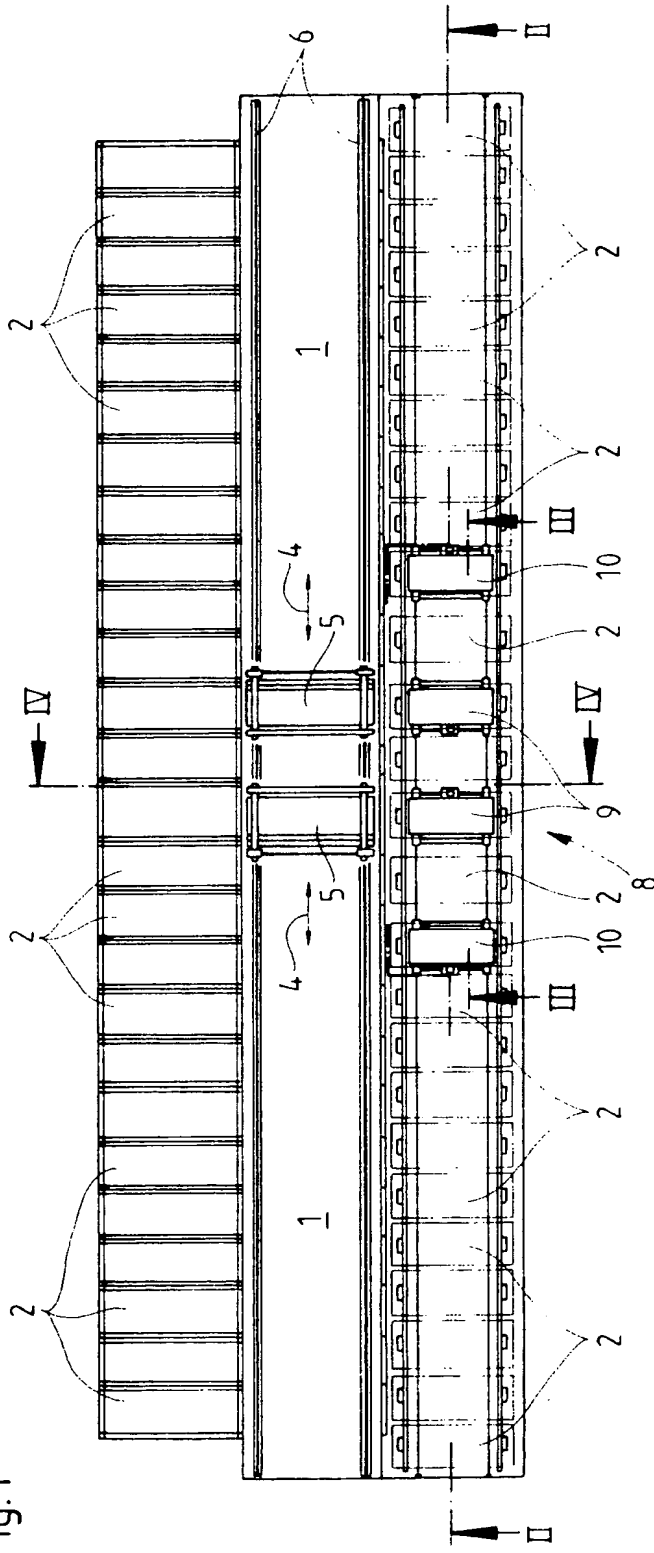


Fig. 2

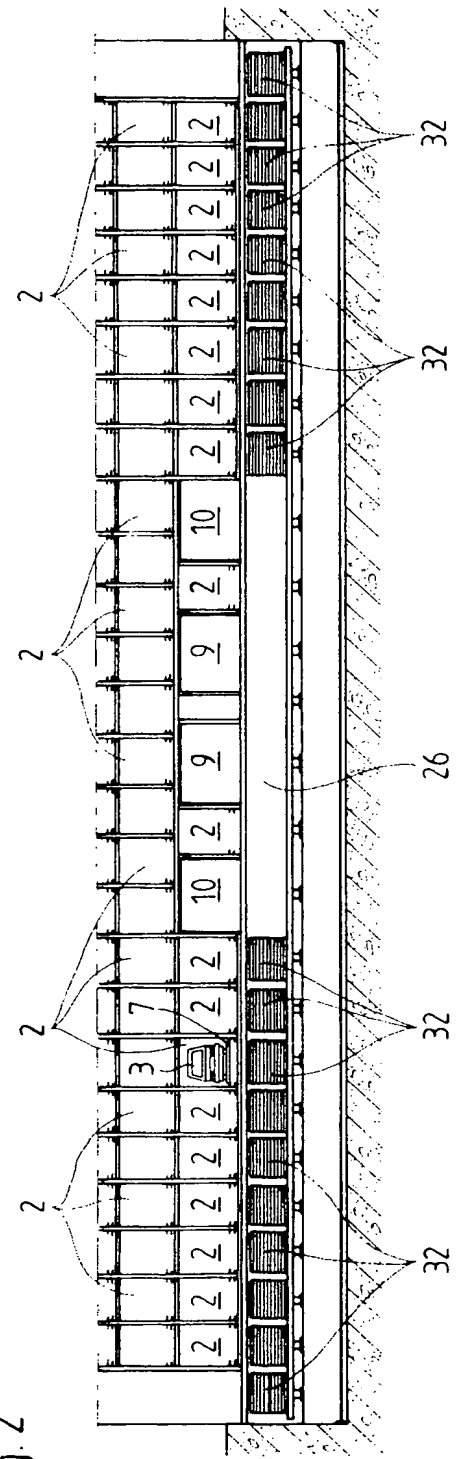


Fig. 3

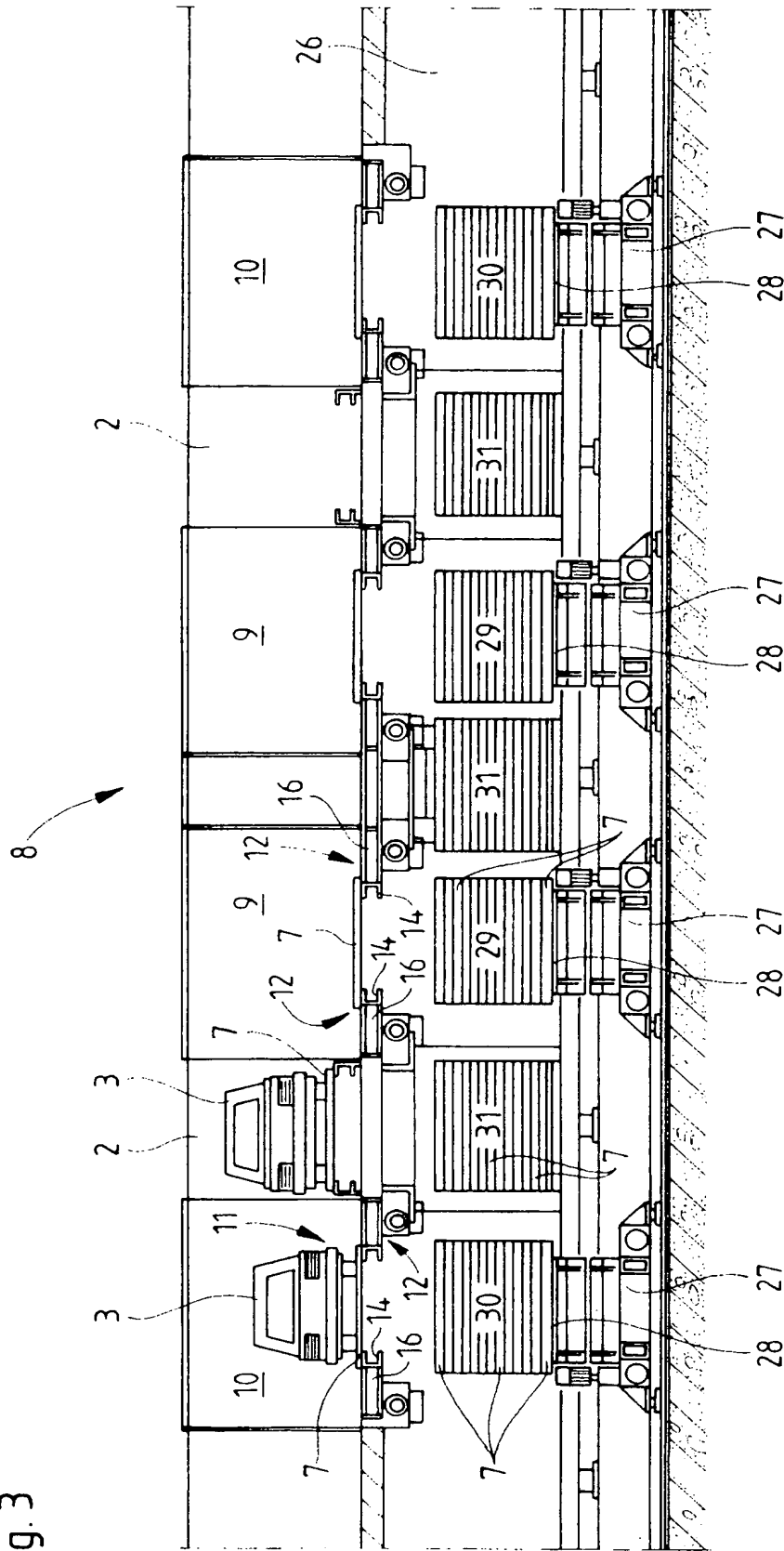
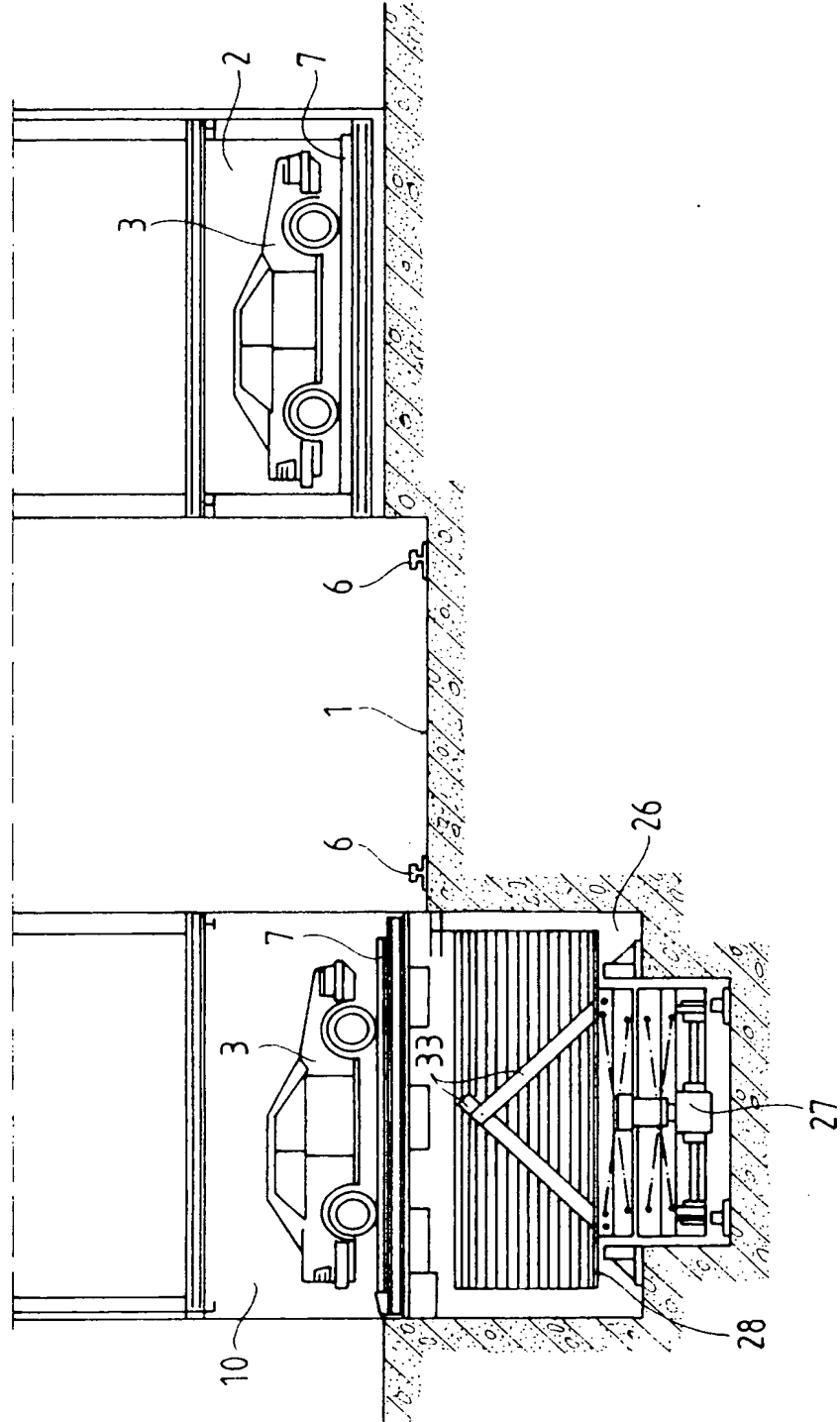
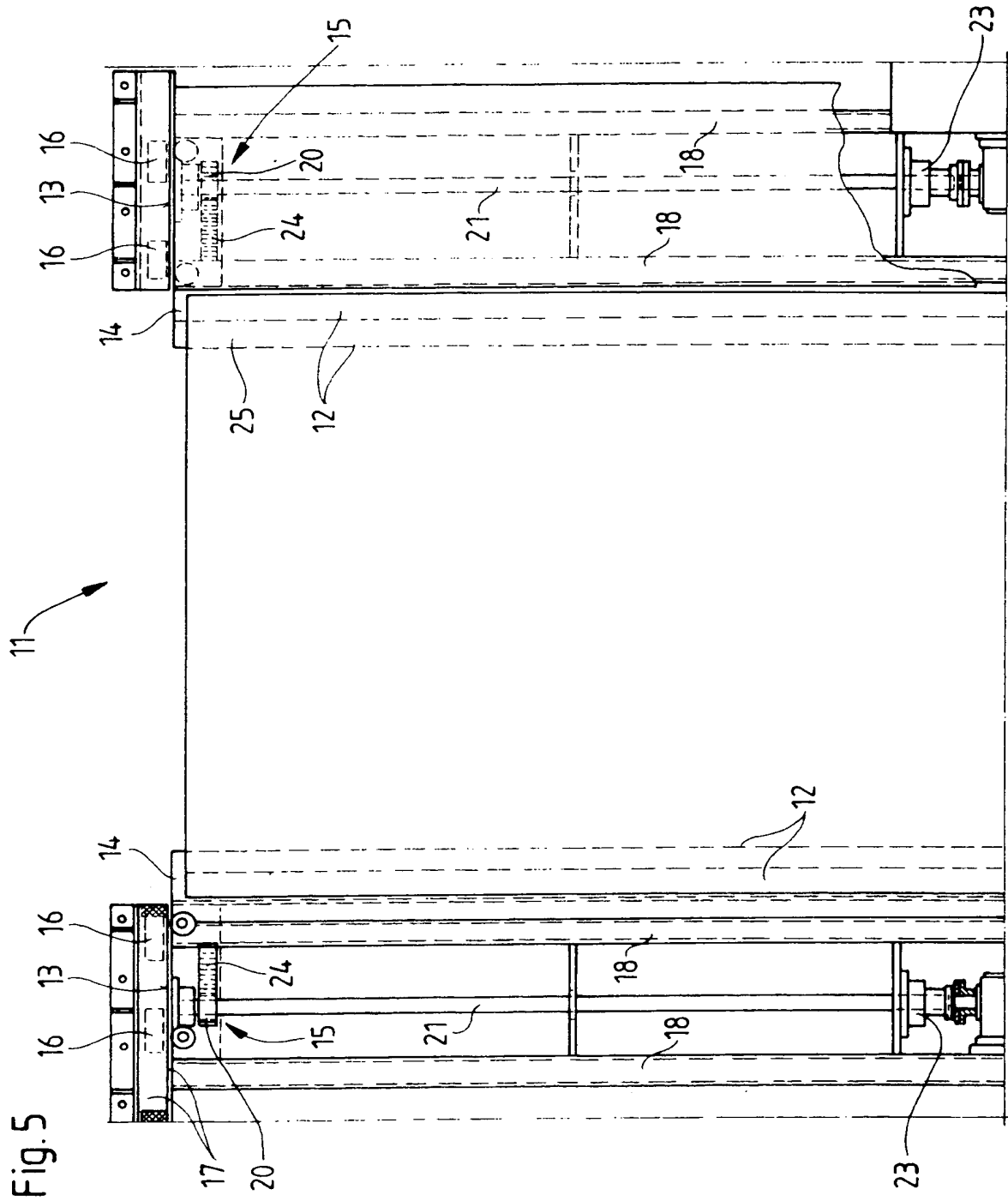


Fig. 4





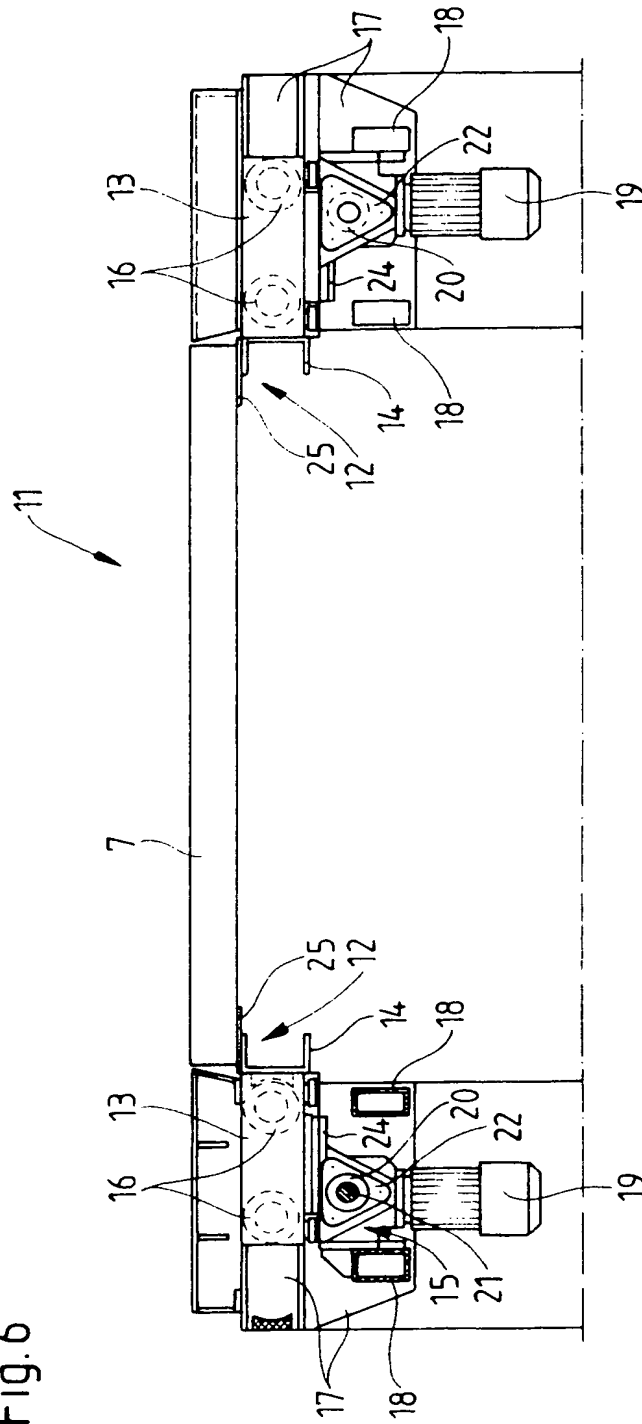


Fig. 6

Fig. 7

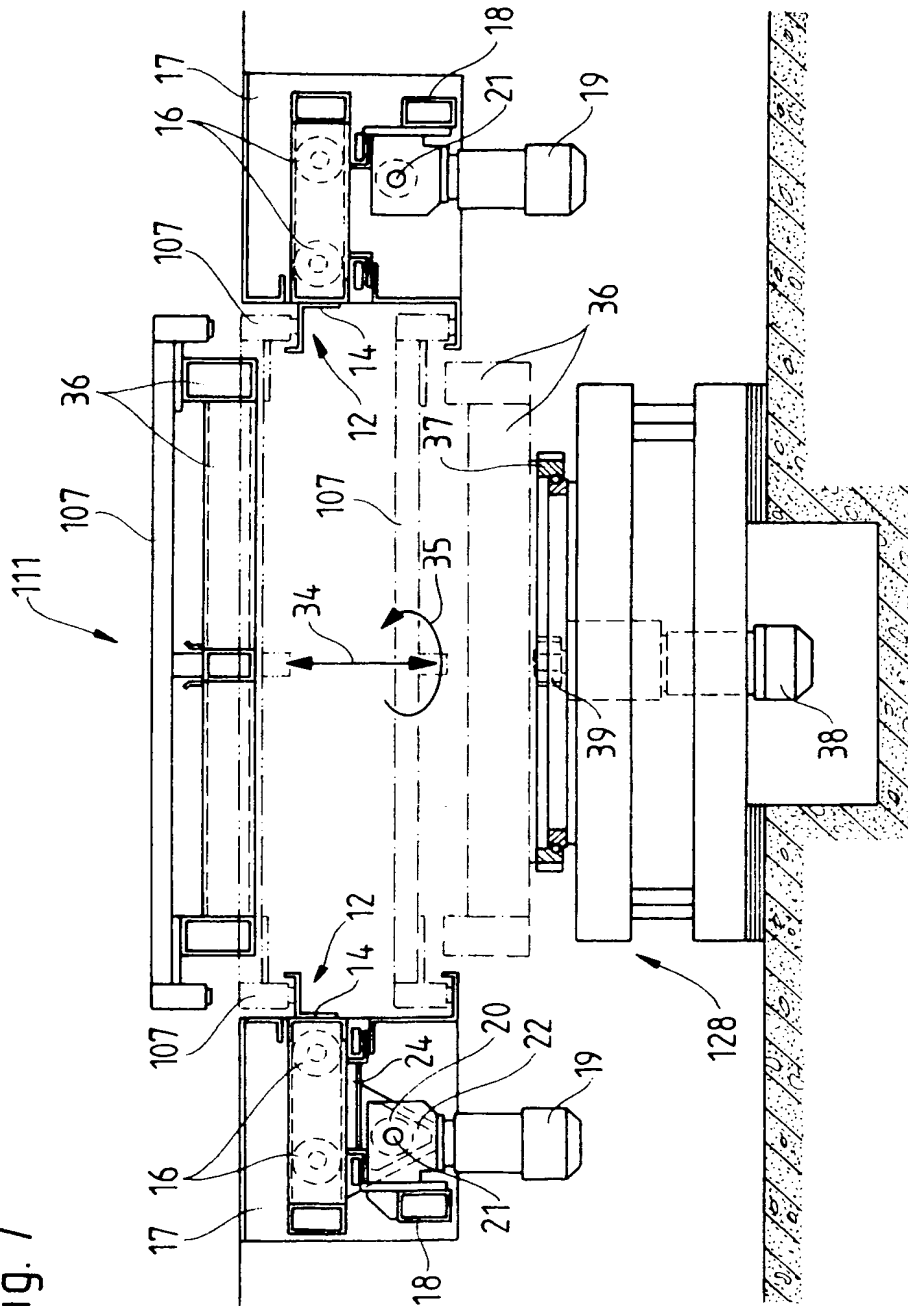
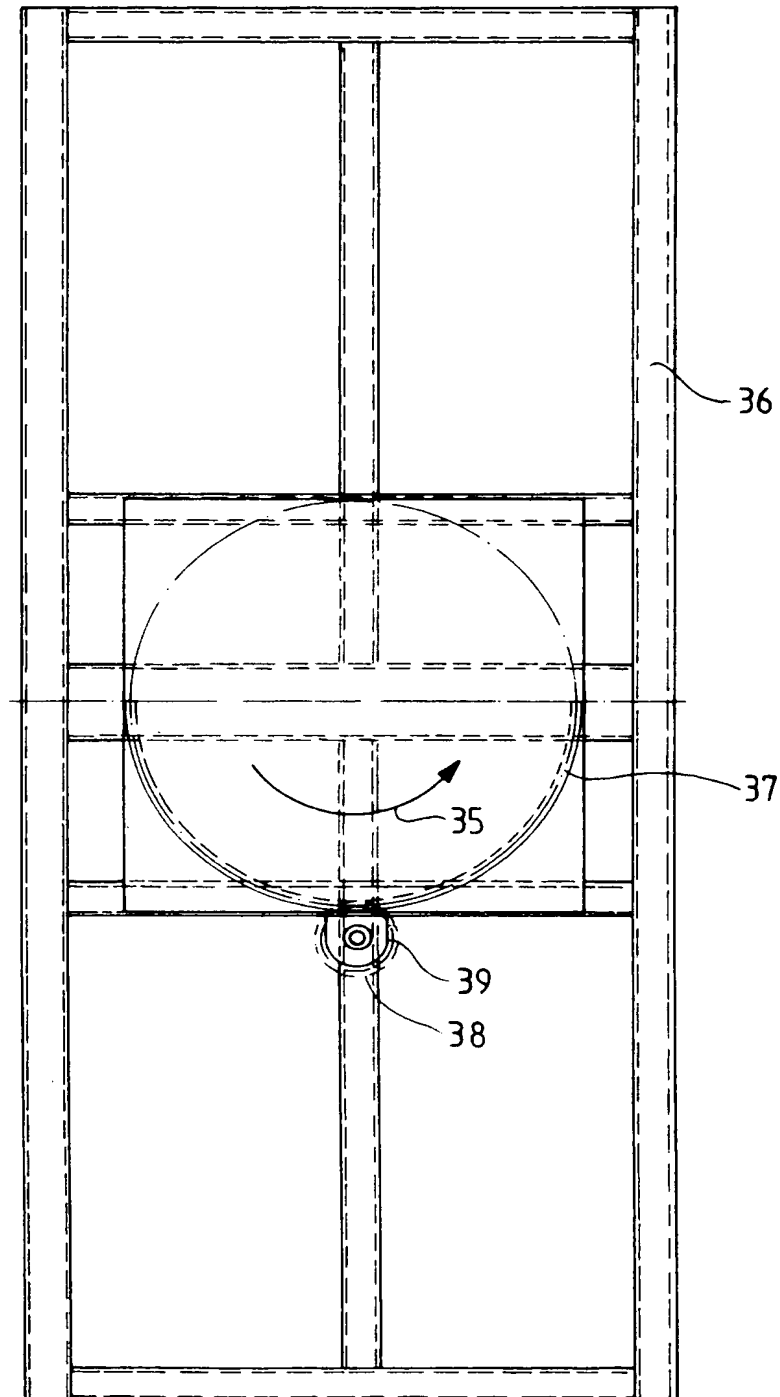


Fig. 8





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 7469

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	FR-A-2 622 621 (BAUDIN-CHATEAUNEUF S.A.) * das ganze Dokument * ---	1,5-7	E04H6/22 E04H6/28
A	GB-A-2 183 619 (HITACHI LTD.) * das ganze Dokument * ---	1,5	
A	GB-A-2 167 394 (HITACHI LTD.) * das ganze Dokument * ---	1,5	
A	EP-A-0 277 464 (M. BATTISTINI) * das ganze Dokument * -----	1,5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E04H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16. Februar 1995	Prüfer Gourier, P
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument A : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 150 (3.12.1994) (P04.031)